

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT
(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Annehmers oder Anwalts 2002P12385WO	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA416)
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/10867	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 01.10.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 16.10.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H03K7/08		
Annehmer SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Annehmer gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - I Grundlage des Bescheids
 - II Priorität
 - III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - V Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - VI Bestimmte angeführte Unterlagen
 - VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 06.04.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 06.04.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Brown, J Tel. +49 89 2399-2884



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/10867

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-22 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-15 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Zeichnungen, Blätter

1-5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung, Seiten:
- Ansprüche, Nr.:
- Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/10867

5. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1-15
Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche 1-15
Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche: 1-15
Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

1. In diesem Bescheid wird Bezug auf folgende Dokumente genommen:

D1: US 5 506 484

D2: US 5 227 961

2. Aus sowohl Figur 7 vom D1 als auch Figur 2a vom D2 sind folgende Merkmale der unabhängigen Ansprüche 1 und 10 bekannt:

eine Vorrichtung (D1: 1102) zur Erzeugung von mehrkanaligen pulsweitenmodulierten Rechteckpulsen, wobei innerhalb einer Periode an jedem Kanal genau ein Puls abgegeben wird, das Einsetzen eines Pulses bezogen auf einen Einsetzzeitpunkt um eine aktuelle Totzeit zeitverzögert ist (D1:1104), und die Totzeit jeweils für zumindest eine Periode konstant gehalten wird,

Dagegen sind folgende Merkmale der unabhängigen Ansprüche aus dem vorliegenden Stad der Technik weder bekannt noch wird sie durch diesen nahegelegt im Sinne vom Artikel 33 PCT:

- und für eine Modulation der Pulsweite die Steuerung dazu eingerichtet ist, einen neuen Wert für die Totzeit und/oder einen neuen Wert für die Periodendauer zu erzeugen und die aktuelle Totzeit und/oder die aktuelle Periodendauer zu Beginn der gewünschten Periode auf den neuen Wert der Totzeit und/oder die Periodendauer zu setzen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Erzeugung von zwei- oder mehrkanaligen pulsweitenmodulierten Rechteckpulsen (Aa, Ab, Ac; Ba, Bb, Bc), bei dem innerhalb einer Periode (PE) an jedem Kanal genau ein Puls abgegeben wird, und das Einsetzen eines Pulses bezogen auf einen Einsetzzeitpunkt ($t_0, t_3, t_5, t_7, \dots; t_1, t_2, t_3, t_4, t_5, t_6$) um eine aktuelle Totzeit (td) zeitverzögert wird, die Totzeit (td) jeweils für zumindest eine Periode konstant gehalten wird,
dadurch gekennzeichnet, dass für eine Modulation der Pulsweite (PW, PW') ein neuer Wert für die Totzeit (td') erzeugt wird und die aktuelle Totzeit (td) zu Beginn der gewünschten Periode auf den neuen Wert der Totzeit (td') gesetzt wird.
- 15 2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass zwei aufeinanderfolgende Pulse an verschiedenen Kanälen jeweils zeitlich durch eine aktuelle Totzeit (td) voneinander getrennt sind.
- 20 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass der neue Wert der Totzeit (td') unabhängig von dem aktuellen Wert der Totzeit (td) zwischengespeichert und der aktuelle Wert mit dem neuen Wert zu Beginn der gewünschten Periode überschrieben wird.
- 25 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Totzeit zu Beginn jeder Periode auf den neuen Wert (td') gesetzt wird.
- 30 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die maximale Pulsweite für einen Kanal auf die Dauer der Periode geteilt durch die Anzahl der Kanäle gesetzt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass bei zwei Kanälen die maximale Pulsweite auf die halbe Dauer einer Periode gesetzt wird.

5

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass bei n Kanälen jeweils nach Ablauf der Dauer der maximalen Pulsweite für den ersten bis den (n-1)-ten Kanal ein Interrupt-Signal (rset) erzeugt
10 und der Beginn der Totzeit für den nächsten Kanal angezeigt wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass am Ende einer Periode
15 ein Interrupt-Signal (set) generiert wird, mit dem der Beginn der Totzeit für den ersten Kanal bzw. der Beginn einer neuen Periode markiert wird.

9. Verfahren nach Anspruch 8,
20 dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Interrupt-Signal (set) das Überschreiben der aktuellen Totzeit mit dem neuen Wert für die Totzeit initiiert wird.

10. Vorrichtung zum Durchführen eines Verfahrens nach einem
25 der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass sie zwei Totzeitregister, ein Totzeit-Master-Register (DTM) und ein Totzeit-Slave-Register (DTS) aufweist, und dass der neue Wert für die Totzeit (td') unabhängig von dem aktuellen, in dem Totzeit-Slave-Register (DTS) abgelegten Wert (td) der Totzeit zwischengespeichert wird.
30

11. Vorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass sie dazu eingerichtet
35 ist, den in einem Slave-Register (DTS) abgelegten Wert mit dem in einem Master-Register (DTM) zwischengespeicherten Wert zu Beginn der gewünschten Periode zu überschreiben.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass sie dazu eingerichtet
ist, den in einem Slave-Register (DTS) abgelegten Wert mit
5 dem in einem Master-Register (DTM) zwischengespeicherten Wert
zu Beginn jeder Periode zu überschreiben.